ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

# Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality untuk Memfasilitasi Imajinasi Sejarah pada Siswa Kelas X SMA

**Dewa Meuro Pangihuta[1]*, Rini Afriani[2]**
[1,2] Departemen Sejarah, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang
*dewasama19@gmail.com

***ABSTRACT***

*This study aims to develop an Augmented Reality (AR)-based Student Worksheet (LKPD) on the Social, Political, and Cultural Life of the Majapahit Kingdom for Grade X senior high school students, and to analyze its validity and practicality. The study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The product was developed using Assemblr Edu with a marker-based system and designed using Canva. Validation was conducted by four experts (two media experts and two content experts), while practicality testing involved one history teacher and 30 Grade X E 8 students at SMAN 2 Payakumbuh. Data were collected through four-point Likert-scale questionnaires. The results indicate that: (1) the AR-based LKPD was successfully developed through the ADDIE model stages incorporating structured historical thinking activities including narrative reconstruction, interpretation, and historical empathy—as operationalized indicators of historical imagination, (2) the LKPD was rated as very valid based on media expert validation (mean score: 3.44) and content expert validation (mean score: 3.76), and (3) the LKPD was rated as very practical based on teacher evaluation (mean score: 3.8) and student responses (mean score: 3.79). This study focuses on validity and practicality and does not include effectiveness testing. The AR-based LKPD is valid and practical for use as innovative teaching material to facilitate students' historical imagination within the Merdeka Curriculum framework.*

***Keywords: Student Worksheet, Augmented Reality, Historical Imagination, Majapahit Kingdom, ADDIE Model***

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengembangkan LKPD berbasis Augmented Reality (AR) pada materi Kehidupan Sosial, Politik, dan Kebudayaan Kerajaan Majapahit untuk peserta didik kelas X SMA, serta menganalisis kelayakan dan kepraktisannya. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Produk dikembangkan menggunakan aplikasi Assemblr Edu dengan sistem marker-based dan didesain menggunakan Canva. Validasi dilakukan oleh empat orang ahli (dua ahli media dan dua ahli materi), sementara uji praktikalitas melibatkan satu guru dan 30 peserta didik kelas X E 8 SMAN 2 Payakumbuh. Instrumen pengumpulan data berupa angket skala Likert dengan empat alternatif jawaban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) LKPD berbasis AR berhasil dikembangkan melalui tahapan model ADDIE dan memuat aktivitas berpikir historis terstruktur yang dioperasionalkan melalui tiga indikator imajinasi sejarah: rekonstruksi naratif, interpretasi peristiwa, dan empati historis; (2) LKPD dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi ahli media (rata-rata 3,44) dan ahli materi (rata-rata 3,76); serta (3) LKPD dinyatakan sangat praktis berdasarkan penilaian guru (rata-rata 3,8) dan peserta didik (rata-rata 3,79). Penelitian ini tidak mencakup uji efektivitas dan difokuskan pada kelayakan serta

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

kepraktisan produk. Dengan demikian, LKPD berbasis AR yang dikembangkan layak dan praktis digunakan sebagai bahan ajar inovatif untuk memfasilitasi imajinasi sejarah peserta didik dalam kerangka Kurikulum Merdeka.

**Kata Kunci: LKPD, Augmented Reality, Imajinasi Sejarah, Kerajaan Majapahit, Model ADDIE**

## PENDAHULUAN

Pembelajaran sejarah di tingkat SMA tidak sekadar menuntut peserta didik mengetahui fakta masa lalu, tetapi juga memahami konsep dasar sejarah dan menempatkan peristiwa pada konteks zamannya (Kemendikbud, 2024). Dalam proses tersebut, kemampuan imajinasi sejarah (historical imagination) menjadi sangat penting, yaitu kemampuan untuk membangun gambaran masuk akal tentang situasi, pelaku, ruang, dan suasana masa lalu berdasarkan bukti dan sumber sejarah (Supriatna, 2019). Kuntowijoyo menegaskan bahwa imajinasi sejarah harus berpijak pada evidensi dan logika sejarah agar tidak jatuh pada anakronisme (Kuntowijoyo, 1995, hlm. 30).

Dalam penelitian ini, imajinasi sejarah dioperasionalkan melalui tiga indikator: (1) rekonstruksi naratif (re-enacting), yaitu kemampuan menyusun kembali urutan peristiwa secara kronologis dan koheren berdasarkan sumber yang tersedia; (2) interpretasi peristiwa, yaitu kemampuan memberikan makna, menganalisis sebab-akibat, dan menghubungkan peristiwa sejarah dengan konteks sosial-budayanya; dan (3) empati historis, yaitu kemampuan memahami perspektif, emosi, dan pertimbangan pelaku sejarah sesuai konteks zamannya tanpa memaksakan nilai masa kini secara anakronistis (Septiansi et al., 2025; Supriatna, 2019). Ketiga indikator ini menjadi landasan perancangan aktivitas dalam LKPD, indikator dalam instrumen validasi ahli materi, serta tolok ukur penilaian kepraktisan oleh guru dan peserta didik.

Namun dalam praktiknya, pembelajaran sejarah di SMAN 2 Payakumbuh masih didominasi oleh buku teks dan lembar tugas konvensional. Berdasarkan observasi langsung yang dilaksanakan pada November 2025 di kelas X dan wawancara eksploratif dengan dua orang guru mata pelajaran sejarah, ditemukan bahwa ketika materi membutuhkan visualisasi kuat seperti artefak, prasasti, candi, atau peta peristiwa, pembelajaran masih bertumpu pada penjelasan verbal semata. Survei awal melalui angket daring yang disebarkan kepada 40 peserta didik kelas X menunjukkan bahwa 79,4% menyatakan kesulitan membayangkan kondisi kehidupan masa lalu dari bahan ajar yang tersedia, dan 86,8% menyatakan membutuhkan media pembelajaran yang lebih visual dan interaktif. Kondisi ini tidak sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna, berpusat pada peserta didik, dan memanfaatkan teknologi secara optimal (Kemendikbud, 2024), serta menghambat berkembangnya imajinasi sejarah peserta didik (Supriatna, 2019).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar yang berfungsi sebagai wahana konkret untuk menggeser orientasi dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu (Kemendikbud, 2013). Melalui LKPD, guru dapat mengarahkan

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

kegiatan belajar dari tahap mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, hingga menyimpulkan sehingga pembelajaran menjadi lebih terstruktur (Trianto, 2010). LKPD yang baik harus memuat komponen materi yang jelas, tugas yang terstruktur, dan evaluasi yang terukur agar dapat memberikan arah yang tegas bagi proses belajar (Prastowo, 2015). Namun, LKPD konvensional yang tersedia belum terintegrasi dengan media yang mampu memperkuat visualisasi historis.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) hadir sebagai solusi potensial untuk menjembatani kesenjangan ini. AR merupakan teknologi yang menggabungkan elemen digital dengan dunia nyata dalam waktu nyata, memungkinkan visualisasi objek tiga dimensi secara interaktif (Azuma, 1997). AR membantu peserta didik mengingat konsep yang dipelajari dengan lebih baik dan memungkinkan mereka mengalami peristiwa sejarah seolah-olah berada di dalamnya (Munir, 2012). Integrasi AR ke dalam LKPD dapat memfasilitasi imajinasi sejarah karena visualisasi 3D membantu peserta didik membangun gambaran mental tentang peristiwa masa lalu secara lebih konkret (Mustaqim, 2016).

Beberapa penelitian relevan telah menunjukkan potensi teknologi dan inovasi bahan ajar dalam pembelajaran sejarah. Herdianto dan Yefterson (2021) menegaskan bahwa "peserta didik dituntut untuk mampu berpikir kronologis dalam peristiwa sejarah", sehingga inovasi bahan ajar berbasis teknologi diperlukan agar pembelajaran sejarah lebih menarik dan mendukung keterampilan berpikir historis. Posisi kebaruan penelitian ini dapat dilihat melalui perbandingan berikut.

**Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Ini**

| Penelitian | Produk | Materi | Indikator Utama | Konteks Kurikulum |
|---|---|---|---|---|
| Putra (2016) | Kartu sejarah berbasis AR (media terpisah) | Proklamasi Kemerdekaan | Validasi media | KTSP/K-13 |
| Safira (2020) | Aplikasi AR mandiri (media terpisah) | Perjuangan Kemerdekaan | Kelayakan & respons siswa | K-13 |
| Herdianto & Yefterson (2021) | Bahan ajar e-book sejarah | PRRI | Berpikir kronologis | K-13 |
| Sari (2024) | E-LKPD digital berbantu AR, pendekatan STEM | Kimia kelas XII | Creative thinking | K-13/Merdeka |
| Amalini & Aisiah (2021) | E-LKPD digital, model ADDIE | Sejarah umum SMA | Historical empathy | K-13 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Penelitian ini (2026) | LKPD cetak terintegrasi AR marker-based | Kerajaan Majapahit | Imajinasi sejarah (3 indikator: rekonstruksi, interpretasi, empati historis) | Kurikulum Merdeka |

Berdasarkan tabel di atas, kebaruan penelitian ini terletak pada empat aspek: (1) format produk berupa LKPD cetak dengan AR terintegrasi langsung, bukan aplikasi atau media terpisah; (2) penggunaan materi Kerajaan Majapahit yang kaya artefak 3D dan belum menjadi fokus studi terdahulu yang dibandingkan; (3) operasionalisasi imajinasi sejarah melalui tiga indikator terukur, yaitu rekonstruksi naratif, interpretasi peristiwa, dan empati historis; serta (4) konteks pengembangan yang secara eksplisit diselaraskan dengan Capaian Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka.

Penelitian ini memiliki manfaat ganda. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya kajian pemanfaatan AR sebagai fasilitator imajinasi sejarah dalam kerangka Kurikulum Merdeka. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi guru sejarah sebagai referensi pengembangan bahan ajar inovatif, bagi peserta didik sebagai pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna, serta bagi pengembang bahan ajar sebagai model integrasi AR ke dalam LKPD yang terstandar dan layak. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan LKPD berbasis AR pada materi Kerajaan Majapahit untuk kelas X SMA, (2) menganalisis kelayakan LKPD berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi, serta (3) mengukur kepraktisan LKPD berbasis AR berdasarkan penilaian guru dan respons peserta didik.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development/R&D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Metode R&D digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dalam hal ini LKPD berbasis Augmented Reality dan menguji kualitasnya dalam hal kelayakan dan kepraktisan, tanpa mencakup uji efektivitas terhadap hasil belajar (Sugiyono, 2013). Model ADDIE dipilih karena bersifat sistematis, komprehensif, dan memungkinkan evaluasi serta revisi di setiap tahap pengembangan.

### Tahapan Pengembangan

**Tahap Analysis.** Analisis dilaksanakan pada November 2025 di SMAN 2 Payakumbuh melalui: (1) observasi pembelajaran sejarah kelas X selama dua pertemuan, (2) wawancara semi terstruktur dengan dua orang guru mata pelajaran Sejarah, dan (3) penyebaran angket daring kepada 40 peserta didik kelas X. Analisis mencakup identifikasi masalah pembelajaran, kebutuhan bahan ajar, karakteristik materi Kerajaan Majapahit, dan analisis

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka.

**Tahap Design.** Perancangan LKPD mencakup: penyusunan peta materi Kerajaan Majapahit secara kronologis, penetapan tujuan pembelajaran berbasis tiga indikator imajinasi sejarah, perancangan struktur delapan komponen LKPD (sampul, petunjuk penggunaan, materi, infografis, tiga langkah kerja berbasis AR, dan penilaian), serta penentuan dua konten AR: AR 1 berupa objek 3D peninggalan Majapahit (candi, gerbang, pendopo) dan AR 2 berupa scene 3D kehidupan sosial-ekonomi masyarakat Majapahit.

**Tahap Development.** Pengembangan produk meliputi: pembuatan objek 3D dan penataan scene AR menggunakan Assemblr Edu berbasis sistem marker-based, desain visual LKPD cetak ukuran A4 menggunakan Canva dengan tema visual Majapahit, pencetakan LKPD dengan marker AR berukuran 5×5 cm pada setiap halaman yang mengintegrasikan konten AR, serta pelaksanaan validasi produk oleh empat validator ahli.

Tahap Implementation. Implementasi dilaksanakan di kelas X E 8 SMAN 2 Payakumbuh pada 29 April 2026 dalam tiga jam pelajaran (3 x 45 menit). Alur pembelajaran: (1) pembukaan 15 menit guru memperkenalkan LKPD dan mendemonstrasikan cara mengunduh dan mengoperasikan Assemblr Edu di perangkat Android/iOS, (2) orientasi materi 30 menit peserta didik membaca materi pengantar Kerajaan Majapahit dalam LKPD, (3) aktivitas AR terstruktur 60 menit peserta didik secara mandiri memindai marker AR pada LKPD menggunakan kamera perangkat, mengamati objek 3D yang muncul, lalu mengerjakan tiga langkah kerja: Langkah 1 (rekonstruksi naratif mendeskripsikan artefak dan menyusun urutan kronologis), Langkah 2 (interpretasi, menganalisis makna kehidupan sosial-budaya dari scene AR), dan Langkah 3 (empati historis, menulis perspektif dari sudut pandang pelaku sejarah Majapahit), (4) refleksi dan penilaian 30 menit peserta didik menjawab pertanyaan evaluasi dan mengisi angket respons. Peserta didik menggunakan perangkat pribadi (smartphone) yang telah terinstal Assemblr Edu, dan seluruh 30 peserta didik dalam uji praktikalitas memiliki perangkat yang kompatibel. Sebelum implementasi, revisi produk dilakukan berdasarkan masukan validator, mencakup penyesuaian bahasa sesuai PUEBI, penguatan kronologi materi, dan penambahan peta wilayah kekuasaan Majapahit.

**Tahap Evaluation.** Evaluasi formatif dilakukan setelah setiap tahap melalui telaah rekan sejawat dan revisi validator. Evaluasi sumatif dilakukan melalui analisis data angket validasi dan praktikalitas untuk menilai kualitas produk secara menyeluruh sebagai dasar perbaikan akhir.

**Subjek Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMAN 2 Payakumbuh. Validasi produk dilakukan oleh empat ahli yang dipilih secara purposive berdasarkan keahlian: dua ahli media (Dr. Aisiah, M.Pd. dan Hera Hastuti, M.Pd.) dan dua ahli materi (Azmi Fitrisia, S.S., M.Hum., Ph.D. dan Rahmiyati, M.Pd.). Uji praktikalitas melibatkan satu guru (Yessy Kurnia, S.Pd.) dan 30 peserta didik kelas X E 8 yang dipilih secara purposive sampling karena: (1) telah mempelajari materi Kerajaan Majapahit sesuai urutan CP Kurikulum Merdeka, dan (2)

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

seluruh peserta didik memiliki akses perangkat Android/iOS yang kompatibel dengan Assemblr Edu. Sementara itu, 40 peserta didik pada tahap analisis kebutuhan digunakan sebagai responden survei awal, bukan sebagai subjek uji praktikalitas.

**Instrumen Penelitian**

Penelitian menggunakan empat instrumen angket skala Likert empat poin. Indikator tiap instrumen dikembangkan berdasarkan teori kelayakan bahan ajar (Nieveen, 1999 dalam Rochmad, 2012), imajinasi sejarah (Septiansi et al., 2025, Supriatna, 2019), dan media pembelajaran (Arsyad, 2014).

**Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian**

| Instrumen | Aspek yang Dinilai | Jumlah Butir | Sumber Indikator |
|---|---|---|---|
| Validasi Ahli Media | Komponen LKPD, penyajian AR, imajinasi sejarah, keterpaduan media-materi, kejelasan ilustrasi, manfaat media, desain visual, fungsi AR, kebahasaan (9 aspek) | 24 butir | Nieveen (1999), Arsyad (2014) |
| Validasi Ahli Materi | Kelayakan isi, penyajian materi, imajinasi sejarah (rekonstruksi, interpretasi, empati historis), kebahasaan (4 aspek) | 17 butir | Septiansi et al. (2025), Supriatna (2019) |
| Respons Guru | Kesesuaian materi-kurikulum, tampilan, kemudahan penggunaan, manfaat untuk imajinasi sejarah (4 aspek) | 15 butir | Zafri & Astuti (2021) |
| Respons Peserta Didik | Tampilan, kemudahan penggunaan, manfaat dan pengalaman belajar (3 aspek) | 9 butir | Zafri & Astuti (2021) |

Validasi instrumen dilakukan melalui telaah isi oleh dua orang ahli (validator media dan materi) sebelum instrumen digunakan. Validator memeriksa kesesuaian butir pernyataan dengan aspek yang diukur dan memberikan saran perbaikan redaksional. Contoh butir pada angket ahli materi untuk indikator rekonstruksi naratif: “Aktivitas LKPD mendorong peserta didik menyusun kembali urutan peristiwa Kerajaan Majapahit secara kronologis berdasarkan artefak yang divisualisasikan melalui AR.” Contoh butir pada angket peserta didik: “Media AR dalam LKPD membantu saya membayangkan bagaimana kehidupan masyarakat Majapahit berlangsung pada masa lalu.”

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran validator dianalisis secara deskriptif sebagai dasar revisi. Data kuantitatif dianalisis menggunakan rata-rata skor per aspek dengan kriteria: 3,26–4,00

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

(Sangat Layak/Praktis), 2,51–3,25 (Layak/Praktis), 1,76–2,50 (Kurang Layak/Praktis), dan 1,00–1,75 (Tidak Layak/Praktis). Produk dinyatakan layak dan praktis apabila memperoleh nilai rata-rata minimal pada kategori Layak (Zafri & Astuti, 2021).

## PEMBAHASAN

### Hasil Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality

Tahap Analysis. Observasi pembelajaran sejarah kelas X (November 2025) menunjukkan bahwa dari tiga pertemuan yang diamati, tidak satu pun menggunakan media visual berbasis teknologi. Wawancara dengan dua guru mengungkapkan keterbatasan akses terhadap media 3D untuk memvisualisasikan artefak sejarah. Hasil survei 40 peserta didik menunjukkan 79,4% kesulitan membayangkan kehidupan masa lalu dari bahan ajar konvensional dan 86,8% membutuhkan LKPD berbasis media visual interaktif. Temuan ini selaras dengan pandangan Supriatna (2019) bahwa imajinasi sejarah tidak berkembang optimal apabila pembelajaran hanya berisi pemaparan fakta tanpa ruang interpretatif.

Tahap *Design*. Materi yang dipilih adalah Kehidupan Sosial, Politik, dan Kebudayaan Kerajaan Majapahit. Pemilihan materi ini sesuai prinsip Prastowo (2015) bahwa bahan ajar dipilih berdasarkan kesesuaian tujuan pembelajaran dan karakteristik materi (Prastowo, 2015). Kerajaan Majapahit dipilih karena kaya artefak dan peninggalan budaya yang potensial divisualisasikan melalui AR. Tujuan pembelajaran mengacu pada Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka (Kemendikbud, 2024). Peneliti menetapkan dua konten AR: AR 1 berupa objek 3D peninggalan Majapahit (candi, gerbang, pendopo) yang merepresentasikan aspek budaya; dan AR 2 berupa scene 3D kehidupan Majapahit yang menunjukkan aktivitas sosial-ekonomi seperti pedagang, pejabat, dan aktivitas politik.

Tahap *Development*. Dua konten AR dikembangkan menggunakan Assemblr Edu: AR 1 menampilkan objek tiga dimensi bangunan dan artefak Kerajaan Majapahit, dan AR 2 menampilkan visualisasi kehidupan sosial-budaya masyarakat Majapahit. Sistem *marker-based* dipilih karena kompatibel dengan perangkat Android dan iOS tanpa spesifikasi tinggi. Desain LKPD menggunakan Canva dengan memperhatikan aspek kemenarikan, keterbacaan, dan kemudahan penggunaan.

Tahap *Implementation*. Implementasi dilaksanakan di kelas X E 8 SMAN 2 Payakumbuh pada 29 April 2026. Sebelum implementasi, revisi produk dilakukan berdasarkan masukan dari validator, mencakup penyesuaian bahasa sesuai PUEBI, penguatan materi secara kronologis, dan penambahan peta wilayah kekuasaan Majapahit.

Tahap *Evaluation*. Evaluasi formatif dilakukan di setiap tahap. Evaluasi sumatif dilakukan melalui analisis data validasi dan praktikalitas. Hasil evaluasi menjadi dasar perbaikan final produk sebelum disebarluaskan.

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

**Analisis Kelayakan LKPD**

Kelayakan LKPD dinilai oleh empat validator. Hasil validasi disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media**

| Aspek Penilaian | Skor V1 | Skor V2 | Rata | Kategori |
|---|---|---|---|---|
| Komponen LKPD | 3,5 | 3,5 | 3,5 | Sangat Layak |
| Penyajian Konten AR | 3,5 | 3,5 | 3,5 | Sangat Layak |
| Imajinasi Sejarah | 3,3 | 3,7 | 3,5 | Sangat Layak |
| Keterpaduan Media & Materi | 3,5 | 3,5 | 3,5 | Sangat Layak |
| Kejelasan Informasi & Ilustrasi | 3,5 | 3,0 | 3,25 | Layak |
| Manfaat Media | 4,0 | 3,0 | 3,5 | Sangat Layak |
| Desain Visual & Interaktivitas | 3,5 | 3,5 | 3,5 | Sangat Layak |
| Fungsi Aplikasi AR | 3,7 | 3,3 | 3,5 | Sangat Layak |
| Bahasa | 3,3 | 3,0 | 3,17 | Layak |
| Rata-rata Keseluruhan | 3,5 | 3,38 | 3,44 | Sangat Layak |

Validasi ahli media menghasilkan rata-rata skor 3,44 (sangat layak). Tujuh dari sembilan aspek memperoleh rata-rata 3,5 (sangat layak). Dua aspek memperoleh skor lebih rendah: kejelasan informasi dan ilustrasi (3,25) dan bahasa (3,17), namun keduanya tetap berada di atas ambang layak (2,51). Aspek kejelasan ilustrasi memperoleh skor lebih rendah karena V2 menilai beberapa label keterangan pada objek AR terlalu kecil saat ditampilkan di layar perangkat berukuran 5 inci. Perbaikan yang dilakukan: ukuran teks label AR diperbesar dari 10pt menjadi 14pt dan posisi label dipindahkan ke sisi objek agar tidak bertumpuk. Aspek bahasa memperoleh skor lebih rendah karena V1 dan V2 menemukan beberapa kalimat instruksi dalam LKPD menggunakan struktur pasif yang ambigu dan tidak konsisten dengan PUEBI. Perbaikan yang dilakukan: seluruh kalimat petunjuk direvisi menjadi kalimat aktif imperatif yang lebih jelas dan sesuai PUEBI. Validator juga menyarankan penambahan ikon visual untuk setiap langkah kegiatan AR agar peserta didik dapat lebih mudah mengidentifikasi alur penggunaan; saran ini telah diimplementasikan. Temuan ini sejalan dengan Safira (2020) yang membuktikan kelayakan AR dalam pembelajaran sejarah (90,61%) dan Sari (2024) dengan validasi ahli media 86%.

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

**Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi**

| Aspek Penilaian | Skor V1 | Skor V2 | Rata | Kategori |
|---|---|---|---|---|
| Kelayakan Isi dan Materi | 3,6 | 3,6 | 3,6 | Sangat Layak |
| Penyajian Materi | 4,0 | 3,6 | 3,8 | Sangat Layak |
| Imajinasi Sejarah (3 Indikator) | 4,0 | 3,67 | 3,84 | Sangat Layak |
| Kebahasaan | 4,0 | 4,0 | 4,0 | Sangat Layak |
| Rata-rata Keseluruhan | 3,8 | 3,7 | 3,76 | Sangat Layak |

Validasi ahli materi menghasilkan rata-rata 3,76 (sangat layak). Aspek imajinasi sejarah memperoleh skor tertinggi kedua (3,84), yang mencerminkan bahwa desain tiga langkah kerja LKPD dinilai ahli mampu memfasilitasi proses kognitif yang dibutuhkan untuk membangun imajinasi sejarah secara bertahap. Kedua ahli materi menilai bahwa alur Langkah Kerja 1 → 2 → 3 dapat menuntun peserta didik dari tahap pengamatan konkret menuju rekonstruksi imajinatif berbasis bukti, sesuai prinsip Kuntowijoyo (1995, hlm. 30) yang mensyaratkan imajinasi sejarah selalu berpijak pada evidensi. Pandangan ini sejalan dengan Herdianto dan Yefterson (2021) yang menempatkan kemampuan berpikir kronologis sebagai bagian penting dalam memahami peristiwa sejarah; karena itu, aktivitas rekonstruksi naratif dalam LKPD diarahkan agar peserta didik tidak sekadar membayangkan masa lalu, tetapi menyusun gambaran historis secara runtut dan berbasis bukti visual.

Untuk memperkuat penilaian ini, berikut disajikan contoh hasil kerja peserta didik pada setiap langkah kerja saat uji coba implementasi. Pada Langkah Kerja 1 (AR 1 pengamatan artefak), salah satu peserta didik bernama Muhmmad Attaya menuliskan dalam lembar identifikasi:

> "*Objek yang saya amati adalah sebuah gerbang besar dari batu bata merah. Ukurannya sangat besar dan tinggi, menandakan ini bukan bangunan biasa. Ada ukiran di sisi kiri dan kanan pintu. Saya perkirakan ini adalah gerbang masuk ke kawasan kerajaan atau tempat penting di ibu kota Majapahit*."

Respons tersebut menunjukkan kemampuan peserta didik mengamati, mengidentifikasi ciri fisik artefak (Gerbang Wringin Lawang), dan membuat inferensi historis berdasarkan bukti visual yang diperoleh dari AR 1.

Pada Langkah Kerja 2 (AR 2 ilustrasi pemerintahan dan perdagangan), peserta didik yang sama menuliskan:

> "*Saya melihat orang-orang berpakaian khas sedang berdagang di pasar. Di sisi lain ada pejabat yang terlihat memantau kegiatan. Ini menunjukkan Majapahit punya perdagangan yang teratur dan ada pengawasan dari pemerintah*."

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

Respons ini mencerminkan kemampuan peserta didik membaca konteks sosial-ekonomi dari ilustrasi AR 2 dan menghubungkannya dengan sistem pemerintahan Majapahit, sesuai tujuan Langkah Kerja 2.

Pada Langkah Kerja 3 (rekonstruksi narasi membangun imajinasi sejarah), peserta didik tersebut menetapkan: tempat (ibu kota Majapahit, Trowulan), waktu (masa pemerintahan Raja Hayam Wuruk, sekitar abad XIV), tokoh (seorang pedagang rempah), dan peristiwa (hari pasar di dekat gerbang kerajaan). Narasi yang disusun:

> "*Pagi itu, langit di atas Trowulan cerah dan jalanan tanah sudah ramai oleh langkah kaki para pedagang. Joko, seorang pedagang rempah, memanggul dagangannya yang berisi lada dan cengkeh lalu ia berjalan melewati gerbang bata merah yang kokoh. Di balik gerbang itu, suasana pasar sudah hidup dan sudah ramai sama orang-orang. Suara tawar-menawar bercampur dengan aroma rempah yang khas. Joko lalu meletakkan dagangannya di sudut pasar dekat penjaga kerajaan yang bersenjata tombak. Joko tahu aturan sudah ketat di sini semua transaksi harus dilaporkan kepada petugas pajak kerajaan. Meskipun begitu, Joko tidak mengeluh. Berdagang di ibu kota berarti bertemu pembeli dari seluruh penjuru Nusantara*."

Narasi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik berhasil menyintesis bukti visual dari Langkah Kerja 1 (artefak gerbang bata merah) dan Langkah Kerja 2 (ilustrasi perdagangan dan pengawasan pejabat) menjadi narasi imajinatif yang runtut, spesifik secara historis, dan berpijak pada fakta. Narasi ini juga memuat 10 kalimat yang memenuhi kriteria 8–12 kalimat yang ditetapkan dalam Langkah Kerja 3. Hal ini memberi indikasi bahwa alur tiga langkah kerja LKPD berbasis AR dapat memfasilitasi proses membangun imajinasi sejarah sebagaimana ditunjukkan melalui contoh respons peserta didik (Supriatna, 2019).

**Analisis Kepraktisan LKPD**

Uji praktikalitas dilaksanakan oleh guru mata pelajaran sejarah dan 30 peserta didik. Hasil disajikan pada Tabel 5 dan Tabel 6.

**Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru**

| Aspek Penilaian | Skor | Maks. | Kategori |
|---|---|---|---|
| Isi Materi | 4,0 | 4 | Sangat Praktis |
| Kemudahan Penggunaan | 4,0 | 4 | Sangat Praktis |
| Kepraktisan dalam Pelaksanaan | 3,5 | 4 | Sangat Praktis |
| Kepraktisan Memfasilitasi Imajinasi Sejarah | 3,7 | 4 | Sangat Praktis |
| Manfaat | 4,0 | 4 | Sangat Praktis |
| Rata-rata Keseluruhan | 3,8 | 4 | Sangat Praktis |

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

**Tabel 6. Hasil Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik**

| No. | Aspek | Skor |
|---|---|---|
| **A.** | **Tampilan** | |
| 1. | LKPD berbasis Augmented Reality disajikan dengan tampilan yang menarik | 3,83 |
| 2. | LKPD berbasis Augmented Reality dapat dibaca dengan jelas | 3,73 |
| 3. | Tampilan gambar dan objek Augmented Reality dalam LKPD terlihat jelas dan menarik | 3,8 |
| **B.** | **Kepraktisan** | |
| 1. | LKPD berbasis Augmented Reality mudah digunakan dalam pembelajaran sejarah | 3,87 |
| 2. | Dengan LKPD ini saya dapat belajar secara mandiri | 3,57 |
| 3. | Petunjuk penggunaan LKPD dan Augmented Reality mudah dipahami | 3,8 |
| **C.** | **Manfaat** | |
| 1. | LKPD berbasis Augmented Reality membantu saya membayangkan peristiwa sejarah | 3,93 |
| 2. | LKPD berbasis Augmented Reality membuat saya lebih tertarik dalam pembelajaran sejarah | 3,8 |
| 3. | LKPD berbasis Augmented Reality membantu saya memahami kehidupan masa lalu secara lebih nyata | 3,83 |
| | Jumlah | 34,17 |
| | Skor rata-rata | 3,79 |

Uji praktikalitas oleh guru menghasilkan rata-rata 3,8 (sangat praktis). Skor maksimal (4,0) diberikan pada tiga aspek: isi materi, kemudahan penggunaan, dan manfaat. Aspek dengan skor terendah adalah kepraktisan dalam pelaksanaan (3,5), yang mencerminkan bahwa guru membutuhkan waktu persiapan tambahan untuk memastikan seluruh peserta didik menginstal Assemblr Edu sebelum pembelajaran dimulai. Guru menyatakan:

> "*LKPD ini sangat membantu peserta didik untuk membayangkan suasana Majapahit yang tidak mungkin mereka lihat langsung. Aktivitasnya juga terstruktur sehingga memudahkan saya mengelola kelas*."

Penilaian ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis AR dinilai mudah digunakan dalam konteks pembelajaran nyata sesuai prinsip Trianto (2010) tentang bahan ajar yang praktis.

Uji praktikalitas peserta didik menghasilkan rata-rata 3,79 (sangat praktis). Item dengan skor tertinggi adalah "AR membantu membayangkan peristiwa sejarah" (3,93) mendekati skor maksimal yang secara langsung mencerminkan manfaat persepsional AR dalam memfasilitasi imajinasi sejarah. Item dengan skor terendah adalah "dapat belajar secara mandiri" (3,57), mengindikasikan bahwa sebagian peserta didik masih membutuhkan panduan dalam mengoperasikan Assemblr Edu pada tahap awal. Beberapa kutipan respons peserta didik: menurut Khalil "Saya bisa melihat Gapura Wringin Lawang

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026

secara 3D dan jadi bisa membayangkan betapa besarnya kerajaan Majapahit." Menurut Fathia "Awalnya sedikit bingung cara scan marker-nya, tapi setelah dicoba langsung paham dan seru sekali." Menurut Attaya "Langkah Kerja 3 membuat saya bisa menyusun cerita sendiri tentang kehidupan di Majapahit berdasarkan yang saya lihat dari AR, jadi sejarahnya terasa lebih nyata dan tidak membosankan." Kutipan terakhir mencerminkan terfasilitasinya indikator rekonstruksi naratif dan imajinasi sejarah melalui tugas Langkah Kerja 3, di mana peserta didik diminta menggunakan hasil Kegiatan 1 dan 2 sebagai dasar narasi dengan menentukan tempat, waktu, tokoh, dan peristiwa, lalu menyusun narasi 2–3 paragraf (8–12 kalimat) secara runtut. Temuan ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis AR dinilai peserta didik memberikan pengalaman belajar yang imersif, selaras dengan Putra (2016) dan Safira (2020) yang menemukan respons positif terhadap AR dalam pembelajaran sejarah.

Konsistensi nilai sangat praktis dari guru (3,8) dan peserta didik (3,79) menunjukkan bahwa LKPD berbasis AR dinilai tidak hanya valid secara akademis tetapi juga praktis secara pedagogis. Hal ini memperkuat argumen bahwa integrasi AR ke dalam LKPD memberikan nilai tambah nyata dalam pembelajaran sejarah yang bermakna dan berpusat pada peserta didik, sesuai kriteria kepraktisan yang dikemukakan Nieveen (Rochmad, 2012).

**Analisis Respons Wawancara Peserta Didik terhadap LKPD Berbasis Augmented Reality**

Analisis respons dilakukan melalui kegiatan wawancara dengan peserta didik kelas X Fase E di SMAN 2 Payakumbuh setelah mereka menyelesaikan seluruh aktivitas pembelajaran menggunakan LKPD berbasis Augmented Reality. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis Augmented Reality dalam memfasilitasi kemampuan imajinasi sejarah, bukan untuk menguji efektivitas produk secara eksperimen.

**Tabel 7. Hasil Wawancara Respons Peserta Didik terhadap LKPD Berbasis Augmented Reality**

| No. | Pertanyaan | Jawaban |
|---|---|---|
| 1. | Bagaimana pendapat kamu tentang penggunaan LKPD berbasis *Augmented Reality* dalam pembelajaran sejarah? | Menurut saya pembelajaran sejarah jadi lebih menarik karena bisa melihat langsung bentuk bangunan dan suasana kehidupan Majapahit. Jadi tidak hanya membaca atau mendengarkan penjelasan guru saja. |
| 2. | Apakah kamu merasa lebih mudah membayangkan peristiwa sejarah setelah menggunakan LKPD berbasis *Augmented Reality*? | Iya, saya jadi lebih mudah membayangkan bagaimana keadaan Kerajaan Majapahit, mulai dari bentuk bangunannya sampai kehidupan masyarakatnya. Rasanya seperti melihat gambaran masa lalu secara langsung. |
| 3. | Apakah LKPD berbasis Augmented Reality membantu | Membantu sekali, karena setelah melihat objek AR saya jadi tahu suasana, tokoh, |

| | | |
|---|---|---|
| | kamu dalam menyusun kembali cerita atau alur peristiwa sejarah? Jelaskan. | dan tempatnya, sehingga lebih mudah membuat cerita tentang kehidupan masyarakat Majapahit. |

Berdasarkan hasil evaluasi peserta didik melalui kegiatan wawancara, diperoleh beberapa temuan terkait penggunaan LKPD berbasis Augmented Reality dalam memfasilitasi imajinasi sejarah. Pertama, peserta didik menyatakan bahwa LKPD berbasis Augmented Reality membantu mereka dalam melakukan rekonstruksi naratif. Hal ini ditunjukkan dari kemampuan peserta didik dalam menyusun kembali gambaran kehidupan Kerajaan Majapahit secara lebih runtut berdasarkan hasil pengamatan objek tiga dimensi dan ilustrasi kehidupan masyarakat yang ditampilkan melalui Augmented Reality. Peserta didik mengaku lebih mudah menentukan unsur tempat, waktu, tokoh, dan peristiwa saat menyusun narasi sejarah.

Kedua, peserta didik merasa bahwa visualisasi yang ditampilkan melalui Augmented Reality membantu mereka dalam melakukan interpretasi peristiwa sejarah. Melalui pengamatan terhadap objek peninggalan Kerajaan Majapahit dan visualisasi kehidupan masyarakat, peserta didik dapat menghubungkan kondisi sosial, ekonomi, dan pemerintahan pada masa Kerajaan Majapahit dengan materi yang dipelajari. Hal tersebut membantu peserta didik memahami makna dan konteks peristiwa sejarah secara lebih konkret.

Ketiga, peserta didik menyatakan bahwa penggunaan LKPD berbasis Augmented Reality membantu mereka mengembangkan empati historis. Peserta didik merasa lebih mudah membayangkan bagaimana kehidupan masyarakat pada masa Kerajaan Majapahit, memahami aktivitas masyarakat, serta menempatkan diri pada situasi yang dialami oleh pelaku sejarah sesuai dengan konteks zamannya.

Berdasarkan hasil wawancara respons tersebut, dapat disimpulkan bahwa peserta didik menilai LKPD berbasis Augmented Reality membantu mereka membangun imajinasi sejarah, khususnya pada aspek rekonstruksi naratif, interpretasi peristiwa, dan empati historis. Temuan ini menunjukkan bahwa visualisasi sejarah berbasis Augmented Reality berpotensi memfasilitasi pemahaman sejarah yang lebih konkret, kontekstual, dan bermakna. Namun, temuan ini tetap harus dibaca sebagai data respons dan kepraktisan, bukan sebagai bukti efektivitas, karena penelitian ini tidak menggunakan desain eksperimen untuk mengukur peningkatan imajinasi sejarah secara terukur.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, disimpulkan tiga hal. Pertama, LKPD berbasis Augmented Reality pada materi Kehidupan Sosial, Politik, dan Kebudayaan Kerajaan Majapahit untuk kelas X SMA berhasil dikembangkan melalui tahapan model ADDIE menggunakan Assemblr Edu dan Canva. LKPD memuat dua konten AR marker-based dan tiga aktivitas berpikir historis yang dioperasionalkan dari indikator imajinasi sejarah: rekonstruksi naratif (Langkah Kerja 1), interpretasi peristiwa

(Langkah Kerja 2), dan empati historis (Langkah Kerja 3). Kedua, LKPD dinyatakan sangat layak berdasarkan penilaian ahli media (rata-rata 3,44) dan ahli materi (rata-rata 3,76), menunjukkan bahwa produk memenuhi standar kualitas bahan ajar yang valid dari aspek media maupun substansi materi sejarah sesuai Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka. Ketiga, LKPD dinyatakan sangat praktis berdasarkan penilaian guru (rata-rata 3,8) dan peserta didik (rata-rata 3,79), menunjukkan bahwa LKPD dinilai mudah digunakan dalam pembelajaran nyata dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna dalam memfasilitasi imajinasi sejarah peserta didik kelas X SMA.

Terdapat beberapa keterbatasan penelitian yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini tidak mencakup uji efektivitas sehingga belum dapat dipastikan dampak LKPD berbasis AR terhadap peningkatan imajinasi sejarah secara terukur; diperlukan penelitian lanjutan dengan desain quasi-eksperimen. Kedua, sampel uji coba hanya melibatkan satu kelas (30 peserta didik) di satu sekolah sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan kehati-hatian. Ketiga, penggunaan AR bergantung pada ketersediaan perangkat Android/iOS dengan spesifikasi memadai dan koneksi internet yang stabil, yang menjadi kendala di sekolah dengan infrastruktur terbatas. Keempat, konten AR dibangun menggunakan platform pihak ketiga (Assemblr Edu) sehingga keberlangsungan akses bergantung pada kebijakan platform tersebut.

Berdasarkan simpulan dan keterbatasan tersebut, disarankan kepada guru untuk memanfaatkan LKPD berbasis AR sebagai variasi bahan ajar materi Kerajaan Majapahit dengan mempersiapkan instalasi Assemblr Edu sebelum pembelajaran. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk: (1) melakukan uji efektivitas dengan desain quasi-eksperimen; (2) mengembangkan LKPD serupa untuk materi sejarah lain yang kaya artefak; dan (3) mengeksplorasi platform AR alternatif yang tidak bergantung pada aplikasi pihak ketiga. Bagi sekolah, disarankan menyediakan infrastruktur perangkat dan koneksi internet yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis AR.

## DAFTAR PUSTAKA

Amalini, L. O., & Aisiah. (2021). Pengembangan E-LKPD Untuk Melatih Historical Empathy Peserta Didik di SMA. *Jurnal Kronologi*, 3 (2), 1–11.

Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. In *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6 (4), 355–385.

Herdianto, H., & Yefterson, R. B. (2021). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Pembelajaran Sejarah Guna Melatih Kemampuan Berpikir Kronologis Peserta Didik. Jurnal Kronologi, 3(1), 1–10. https://doi.org/10.24036/jk.v3i1.108

Kemendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan*

*Menengah*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kemendikbud. (2024). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbud Nomor 032/H/KR/2024 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan PAUD, Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kuntowijoyo. (1995). *Pengantar Ilmu Sejarah*. Tiara Wacana.

Munir. (2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Alfabeta Bandung.

Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13 (2), 174-183.

Prastowo, A. (2015). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Diva Press.

Putra, W. R. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Sejarah Pintar Berbasis Augmented Reality Materi Sejarah Indonesia Seputar Proklamasi Kemerdekaan untuk SMA*. [Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Yogyakarta].

Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*, 3 (1), 1–14.

Safira, T. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Augmented Reality Perjuangan Mempertahankan Kemerdekaan dari Ancaman Sekutu di SMK Negeri 1 Bawang Tahun 2019/2020*. [Skripsi Sarjana, Universitas Negeri Semarang].

Sari, R. L. (2024). *Pengembangan E-LKPD berbantu aplikasi Augmented Reality (AR) dengan pendekatan STEM untuk melatih kemampuan creative thinking siswa kelas XII*. [Skripsi Sarjana, UIN Raden Intan Lampung].

Septiansi, I., Supriatna, N., & Fauzi, W. I. (2025). Meningkatkan Imajinasi Sejarah melalui Penggunaan Novel dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Humanitas: Katalisator Perubahan Dan Inovator Pendidikan*, 11 (3), 638–653.

Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Ed. ke-19). Alfabeta Bandung.

Supriatna, N. (2019). Pengembangan Kreativitas Imajinatif Abad ke 21 dalam Pembelajaran Sejarah. *Historia Jurnal Pendidik dan Peneliti Sejarah*, 2 (2), 73–82.

Trianto, I. B. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. PT Kharisma Putra Utama.

Zafri, & Astuti, H. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan*. Pt Raja grafindo Persada.

ISSN 1411-1764
e-ISSN 2722-3515
Vol. 8 No. 2 Tahun 2026